

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah salah satu pendekatan penelitian yang spesifiknya adalah sistematis, terencana dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitian. Selain itu metode penelitian kuantitatif dikatakan sebagai metode yang lebih menekankan pada aspek pengukuran secara objektif terhadap fenomena sosial. Metode penelitian yang digunakan ialah *Quasy Experimental*. Metode ini merupakan suatu jenis eksperimen yang menyadari, bahwa kontrol secara kondisional atau eksperimental tidak dapat dilakukan secara tuntas. Adapun bentuk design yang digunakan oleh peneliti yaitu *One Group Pretest Posttest Design* yang mana rancangan ini terdiri dari satu kelompok yang diamati (*pretest*), setelah itu diberi perlakuan tertentu kemudian diamati kembali (*Posttest*). Berdasarkan hasil pengamatan pertama (*pretest*) dan hasil pengamatan kedua (*post-test*) ditarik kesimpulan. (Djaali, 2020)

Penelitian pre-experimen dengan desain *One-Group Pretest-Posttest* merupakan desain penelitian yang melaksanakan *Pretest* sebelum diberikan perlakuan pada variabel eksperimen. Desain ini lebih akurat daripada desain sebelumnya, karena sebelum pelaksanaan diberikan *Pretest* untuk mengetahui kondisi sebelum diadakan eksperimen atau perlakuan. Peneliti dapat membandingkan kondisi sebelum dilaksanakan eksperimen dan sesudah

dilaksanakan eksperimen. Desain One-Group Pretest-*Posttest* dapat dijelaskan dalam bentuk gambar sebagai berikut:

$$O_1 \text{ X } O_2$$

Keterangan :

O_1 = Nilai *Pretest* yang didapatkan pada saat sebelum diberikan perlakuan

X = Variabel independen (variabel eksperimen/variabel yang diberikan perlakuan)

O_2 = Nilai *Posttest* atau nilai setelah diberikan perlakuan

B. Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTsN 8 Agam di kenagarian Panampuang, Kecamatan Ampek Angkek kabupaten Agam provinsi Sumatra Barat. Alasan peneliti memilih Lokasi ini dikarenakan kesesuaian dengan masalah penelitian. Waktu pelaksanaan penelitian yaitu pada semester genap tahun pelajaran 2025/2026.

C. Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah kumpulan dari seluruh unit pengamatan yang menjadi objek penelitian dalam suatu penelitian survey. Populasi adalah sekelompok orang, kejadian, atau segala sesuatu yang mempunyai karakteristik tertentu. Anggota populasi disebut elemen populasi. Penentuan populasi berbeda dengan unit analisis. Unit analisis bisa pada tingkat individual, kelompok, atau organisasi. Jika unit analisis adalah individual

maka populasi data akan menentukan siapa dan berapa individu yang akan diteliti. (Leon, 2023)

Tabel 3. 1 Jumlah Peserta Didik Kelas VII MTsN 8 Agam :

No	Kelas	Jumlah
1.	VII-1	22
2.	VII-2	24
3.	VII-3	24
4.	VII-4	24
5.	VII-5	22
6.	VII-6	24
Jumlah		140

Sumber : Wakil kesiswaan MTsN 8 Agam

Jumlah populasi dalam penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas VII di MTsN 8 Agam yang berjumlah 140 peserta didik yang terdaftar pada Tahun Pelajaran 2025/2026.

2. Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Jika kita hanya akan meneliti sebagian dari populasi maka penelitian tersebut disebut penelitian sampel. Jika jumlah populasi dipandang terlalu besar, dengan maksud menghemat waktu biaya, dan tenaga, maka peneliti tidak meneliti semua anggota populasi. Jika peneliti bermaksud meneliti sebagian dari populasi (sampel) maka pertanyaan yang selalu muncul adalah beberapa jumlah sampel yang memenuhi syarat.

Tabel 3. 2 Sampel Kelas Penelitian

No	Kelas	Laki-laki	Perempuan	Total
1.	VII-6	14	10	24

Sumber : Wakil kesiswaan MTsN 8 Agam

Penelitian ini menggunakan teknik sampling yaitu teknik random sampling. Teknik random sampling adalah teknik pengambilan sampel di mana setiap anggota populasi memiliki kesempatan yang sama untuk dipilih menjadi sampel penelitian. Teknik ini digunakan untuk mengurangi bias dan membuat sampel lebih mewakili populasi. Dalam penelitian ini sampelnya yaitu kelas VII 6 yang berjumlah 24 peserta didik.

D. Variabel Penelitian

Variabel adalah konsep yang mempunyai variasi nilai atau mempunyai lebih dari satu nilai, keadaan, kategori, atau kondisi. Para peneliti cenderung memusatkan perhatian pada variabel, karena mereka berusaha menjelaskan dan menguji keterkaitan antara dua variabel atau lebih. Hal itu baik keterkaitan yang bersifat korelasional (asosiatif) yang diuji dengan teknik statistika korelasi, maupun keterkaitan yang bersifat hubungan sebab-akibat (kausal) yang dapat diuji dengan uji perbedaan atau teknik statistika analisis varians. Oleh karena itu, pada dasarnya kegiatan pokok penelitian atau metode ilmiah dilakukan untuk menjelaskan keterkaitan dan perbedaan, serta penjelasan tentang keterkaitan dan perbedaan itu dilakukan untuk setiap variabel.

Variabel bebas atau variabel pengaruh (*independent variable*) adalah variabel yang diduga berpengaruh terhadap variabel tidak bebas, dan pengaruhnya terhadap variabel tidak bebas diselidiki atau diuji. Dari uraian

tersebut jelas bahwa inti dari suatu penelitian ilmiah adalah mempelajari pengaruh variabel-variabel bebas terhadap variabel tidak bebas. Sedangkan variabel tidak bebas atau variabel terikat (*dependent variable*) adalah variabel terpengaruh dalam hubungan antara dua variabel, atau biasa juga disebut variabel akibat yang diperkirakan terjadi kemudian setelah terjadinya variabel bebas atau variabel pengaruh. Variabel tidak bebas merupakan variabel atau masalah pokok dalam suatu penelitian. Dalam hal ini, penelitian yang akan dilakukan bertujuan untuk mempelajari atau menyelidiki pengaruh variabel lain terhadap variabel tidak bebas, agar untuk memperbaiki variabel tidak bebas dapat dilakukan dengan memperbaiki variabel-variabel.

Adapun yang menjadi variabel dalam penelitian ini dibagi menjadi dua, yaitu:

1. Variabel terikat (*Independent Variable*). Adapun variabel bebas (x) dalam penelitian ini adalah model *Jigsaw* berbantuan *Mind Mapping*.
2. Variabel bebas (*Dependent Variable*). Variabel terikat (y) dalam penelitian ini adalah hasil belajar peserta didik kelas VII MTsN 8 Agam.

E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data ditentukan untuk mendapatkan data yang benar-benar valid, dan reliabel/ konsisten. Pilihlah teknik yang memberikan data yang terbaik, valid, terjangkau, dan efisien.

- a. Interview (Wawancara).

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data dengan memberi

sejumlah pertanyaan yang berhubungan dengan penelitian kepada narasumber yang sudah ditentukan.

b. Tes

Tes merupakan suatu alat untuk melakukan pengukuran, yaitu untuk mengumpulkan informasi karakteristik suatu objek. Tes juga dapat diartikan sebagai sejumlah pertanyaan yang harus diberikan tanggapan dengan tujuan untuk mengukur tingkat kemampuan seseorang atau mengungkap aspek tertentu dari orang yang dikenai tes.

1) *Pre-Test*

Pre-test adalah tes yang diberikan kepada peserta didik sebelum proses pembelajaran atau perlakuan dilaksanakan. Tujuan utama *pre-test* adalah untuk mengetahui kemampuan awal, tingkat pemahaman, serta kesiapan Peserta Didik terhadap materi yang akan dipelajari. Dengan adanya *pre-test*, peneliti dapat mengidentifikasi kondisi awal Peserta Didik dan memastikan bahwa perubahan hasil belajar yang terjadi setelah perlakuan dapat diukur secara objektif. Tes yang diberikan berbentuk pilihan ganda sebanyak 50 butir soal, yang akan diujikan kepada peserta didik kelas VII MTsN 8 Agam.

2) *Post-Test*

Post-test adalah tes yang diberikan setelah proses pembelajaran atau perlakuan selesai dilaksanakan. Tes ini bertujuan untuk mengetahui tingkat pemahaman dan pencapaian hasil belajar

Peserta Didik setelah menerima pembelajaran. Hasil *post-test* digunakan untuk menilai keberhasilan metode atau model pembelajaran yang diterapkan. Tes yang diberikan berbentuk pilihan ganda sebanyak 50 butir soal, yang akan diujikan kepada peserta didik kelas VII MTsN 8 Agam.

c. Dokumentasi

Teknik dokumentasi adalah metode pengumpulan data dengan cara mencari dan mengumpulkan data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa daftar nama peserta didik dan jumlah peserta didik, Nilai hasil belajar, nilai *pretest*, dan *Posttest*, Modul ajar, dan foto kegiatan pembelajaran selama penelitian berlangsung.

2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data merupakan alat yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh informasi yang diperlukan dalam suatu penelitian. Instrumen ini berfungsi untuk mengukur variabel yang diteliti secara sistematis, objektif, dan terarah sehingga data yang dihasilkan akurat dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Dalam penelitian kuantitatif, instrumen disusun berdasarkan indikator variabel yang telah ditentukan dan dinyatakan dalam bentuk angka untuk memudahkan proses analisis statistik. Instrumen yang peneliti gunakan ialah tes berbentuk pilihan ganda. Tes ini diberikan ketika sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dengan model *Jigsaw* berbantuan *Mind Mapping*. Tes dilakukan pada kelas VII MTsN 8 Agam.

F. Validitas Dan Reliabilitas Instrumen

Validitas dan reliabilitas instrumen merupakan dua syarat utama yang harus dipenuhi dalam penelitian kuantitatif. Kedua aspek ini menentukan kualitas alat ukur yang digunakan sehingga data yang diperoleh benar-benar akurat, konsisten, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Instrumen yang valid dan reliabel akan menghasilkan data yang tepat serta mendukung kesimpulan penelitian yang kredibel.

1. Uji Validitas

Validitas merupakan konsep fundamental dalam penelitian ilmiah, khususnya dalam penelitian kuantitatif, yang menunjukkan derajat ketepatan suatu instrumen dalam mengukur variabel yang hendak diteliti.

Tabel 3. 3 Validitas Instrument Soal

Kategori Soal	Nomor Soal	Jumlah
Valid	2,4,5,6,7,8,10,11,12,13,14,15,16,18,19 20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,32,34 35,36,37,38,39,40,41,44,45,46,47,48,49 50	42
Tidak Valid	1,3,9,17,31,33,42,43	8

Sumber : Hasil Penelitian

Kategori uji validitas soal yang dilakukan terhadap 50 butir soal pilihan ganda instrument penelitian dapat diketahui bahwa sebanyak 42 butir soal masuk kategori valid dan 8 butir soal tergolong tidak valid. Soal nomor 1,3,9,17,31,33,42,43 yang termasuk kategori tidak valid setelah diskusi dengan dosen pembimbing maka soal tersebut diperbaiki.

2. Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas merupakan suatu pengukuran akan suatu stabilitas atau konsistensi, dimana dalam suatu keadaan mendapatkan hasil yang sama jika diukur berulang kali. Pengujian reliabilitas akan mampu menilai sejauh mana hasil dari suatu pengukuran dapat dipercayai.

Tabel 3. 4 Hasil Uji Reliabilitas

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.945	50

Sumber : Hasil Penelitian Uji SPSS 23

Setelah dilakukan uji reliabilitas dengan menggunakan SPSS versi 23, hasil uji reliabilitas tes yaitu 0,945.

3. Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah derajat kesukaran suatu butir soal yang dinyatakan dalam bentuk suatu bilangan. Soal disebut baik apabila soal tersebut tidak termasuk dalam kategori terlalu mudah atau terlalu sukar.

Tingkat kesukaran dapat dihitung dengan rumus :

$$p \frac{B}{Js}$$

Keterangan :

P = Indeks Kesukaran

B = Banyak peserta didik yang menjawab soal benar

JS = Jumlah seluruh peserta didik

Tabel 3. 5 Kriteria Indeks Kesukaran Soal

Interval	Interpretasi
0,00-0,30	Sukar
0,31-0,70	Sedang
0,71-1,00	Mudah

Sumber : (Magdalena dkk., 2021)

Hasil analisis sebuah indeks kesukaran soal tes uji coba dapat dilihat berdasarkan tabel 3.5 yang akan menunjukkan bahwa suatu soal dapat diklasifikasikan dengan sukar, sedang dan mudah.

Tabel 3. 6 Kriteria Indeks Kesukaran

Kategori Soal	Nomor Soal	Jumlah
Sukar	32,42	2
Sedang	2,4,5,7,8,9,10,11,13,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,27,28,29,30,31,34,36,37,38,40,41,45,46,47,48,49,50	37
Mudah	1,3,6,12,14,26,33,35,39,43,44	11

Sumber : Hasil Penelitian

Berdasarkan analisis 50 butir soal ditemukan indeks kesukaran soal tes yaitu 2 soal tergolong sukar, 37 soal tergolong sedang, dan 11 soal tergolong mudah. Dalam penelitian ini untuk mengetahui tingkat kesukaran soal maka dilakukan dengan menggunakan program *Microsoft excel*.

4. Daya Pembeda soal

Daya pembeda butir soal adalah kemampuan butir soal untuk membedakan peserta didik yang memiliki kemampuan tinggi (kelompok atas) dan yang rendah (kelompok bawah) dalam menguasai materi yang diujikan. Selain itu, daya pembeda juga merupakan indeks khusus yang dapat menunjukkan tingkat kemampuan butir soal dalam membedakan kelompok dengan prestasi tinggi dan rendah diantara para peserta didik yang melakukan ujian.

Untuk mengetahui daya pembeda dapat menggunakan rumus :

$$DP = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

Keterangan :

DP : Daya Pembeda

BA : Banyak peserta tes kelas atas yang menjawab benar

BB : Banyak peserta tes kelas bawah yang menjawab benar

JA : Jumlah peserta tes kelas atas

JB : Jumlah peserta tes kelas bawah

Tabel 3. 7 Tabel klasifikasi Indeks Daya Pembeda

Daya Pembeda	Klasifikasi
0,70-1,00	Baik Sekali
0,40-0,69	Baik
0,20-0,39	Cukup
0,00-0,19	Kurang Baik
Bertanda Negatif	Jelek

Sumber : (Magdalena dkk., 2021)

Hasil analisis sebuah daya pembeda soal tes uji coba dapat dilihat berdasarkan tabel 3.7 yang akan menunjukkan bahwa suatu soal dapat diklasifikasikan dengan baik sekali, baik, cukup, kurang baik, jelek.

Tabel 3. 8 Hasil Analisis Daya Pembeda

Kategori Soal	Nomor Soal	Jumlah
Baik Sekali	0	0
Baik	4,5,7,8,10,13,21,28,30,38,46,47,49,50	14
Cukup	2,6,11,12,14,16,17,18,20,22,23,24,25,26,27,29,31,32,33,34,35,36,37,39,40,41,42,43,44,45,48	31
Kurang Baik	1,3,9,15,19	5
Jelek	0	0

Sumber : Hasil Penelitian

Kategori hasil analisis daya pembeda soal yang dilakukan terhadap 50 butir soal pilihan ganda instrument penelitian dapat diketahui bahwa sebanyak 14 butir soal masuk kategori baik, 31 butir soal kategori cukup, dan 5 butir soal kategori kurang baik.

G. Teknik Analisis Data

Data yang telah terkumpul kemudian selanjutnya perlu diolah dan di analisis untuk menjawab masalah penelitian dan hipotesis penelitian. Adapun teknik analisis data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas merupakan salah satu teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Distribusi normal merupakan salah satu asumsi dasar dalam penggunaan statistik parametrik, seperti uji-t

dan uji ANOVA (*Analysis of Variance*). Oleh karena itu, pengujian normalitas menjadi tahap penting sebelum melakukan analisis lanjutan, guna memastikan bahwa data memenuhi persyaratan yang diperlukan sehingga hasil penelitian dapat dipercaya dan memiliki validitas yang tinggi. Pengujian normalitas dengan memakai rumus Chi Kuadrat (hitung).

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan :

χ^2 = Nilai Chi-Kuadrat hitung

f_o = frekuensi Observasi

f_h = frekuensi harapan

K = banyak kelas interval

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan salah satu teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui kesamaan varians antar kelompok data. Uji ini penting dilakukan sebelum pengujian hipotesis, terutama dalam penelitian eksperimen atau komparatif yang menggunakan uji statistik parametrik, seperti uji-t dan analisis varians (ANOVA). Homogenitas varians menunjukkan bahwa data yang dibandingkan berasal dari populasi yang memiliki tingkat keragaman yang relatif sama, sehingga hasil analisis statistik dapat dipercaya dan memenuhi asumsi yang

dipersyaratkan. Rumus yang digunakan untuk uji homogenitas ialah menggunakan varians atau uji f yaitu sebagai berikut :

$$F = \frac{\text{Variasi terbesar}(s_b^2)}{\text{Variasi terkecil}(s_k^2)}$$

Keterangan :

F = Nilai F hitung

S_b^2 = Varians kelompok 1 atau 2 yang nilainya lebih besar

S_k^2 = Varians kelompok 1 atau 2 yang nilainya lebih kecil

Dari keterangan nilai signifikan lebih $>0,05$ maka nilai dinyatakan homogen (sama) akan tetapi apabila nilai signifikan lebih $< 0,05$ maka nilai berdistribusi tidak homogen.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis merupakan salah satu teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif yang bertujuan untuk menguji kebenaran suatu dugaan atau pernyataan sementara berdasarkan data empiris. Uji hipotesis digunakan untuk membandingkan rata-rata *Pretest* dan *Posttest*. Pengolahan data dengan uji-t sampel berpasangan biasanya digunakan dalam penelitian yang menggunakan satu kelompok desain *Pretest* dan *Posttest*. Rumus yang digunakan yaitu uji *Paired* sampel t-test.

$$T = \frac{d}{\left(\frac{SD}{\sqrt{N}}\right)}$$

Keterangan :

T = Nilai t hitung

D = Rata-rata pengukuran sampel 1 dan 2

SD = Standar deviasi pengukuraqn sampel 1 dan 2

N = Jumlah sampel

Selanjutnya t hitung dibandingkan dengan t table dengan tingkat signifikan 0,05. Kriteria pengambilan Keputusan ialah :

$T_{\text{tabel}} > T_{\text{hitung}} = H_a \text{ diterima } H_o \text{ ditolak}$

$T_{\text{tabel}} < T_{\text{hitung}} = H_a \text{ ditolak } H_o \text{ diterima}$

